

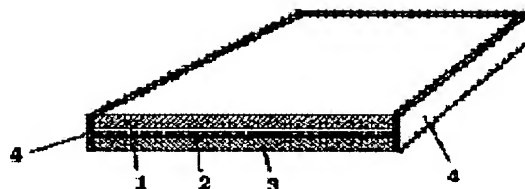
OPTICAL MEMBER

Patent number: JP11254550
Publication date: 1999-09-21
Inventor: SATAKE MASAYUKI; SHIYODA NORIMORI
Applicant: NITTO DENKO CORP
Classification:
- **international:** B29D11/00; G02B5/00
- **european:**
Application number: JP19980082727 19980312
Priority number(s):

Abstract of JP11254550

PROBLEM TO BE SOLVED: To obtain an optical member having features in which even when an adhesive layer is highly fluid, the lack and contamination of the layer during transportation and handling are controlled, a normal transportation condition is maintained by controlling adhesion to a guide surface which disturbs normal traveling during line transportation in production, processing, and others to improve the efficiency of production, processing, and others, and an object set in a frame can be removed easily for replacement.

SOLUTION: An optical member consists of a laminate having at least an optical film layer 1 and an adhesive layer 2, the end side of the laminate is formed to be a finely uneven rough surface and coated with a non-adhesive membrane 4. By the synergistic effect between the reduction of a contact area by the finely uneven roughness of the end side and the non-adhesion/enclosure of non-adhesive membrane by an end side cover, even when the adhesive layer is soft and flows easily by weak pushing force, the lack and contamination of the adhesive layer are prevented, a normal transportation condition is maintained, and an object set in a frame can be replaced.



Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-254550

(43) 公開日 平成11年(1999) 9月21日

(51) Int.Cl.⁸

識別記号

F I

B 2 9 D 11/00

B 2 9 D 11/00

G 0 2 B 5/00

G 0 2 B 5/00

Z

審査請求 未請求 請求項の数1 F D (全 4 頁)

(21) 出願番号

特願平10-82727

(22) 出願日

平成10年(1998) 3月12日

(71) 出願人 000003964

日東電工株式会社

大阪府茨木市下穂積1丁目1番2号

(72) 発明者 佐竹 正之

大阪府茨木市下穂積1丁目1番2号 日東
電工株式会社内

(72) 発明者 正田 位守

大阪府茨木市下穂積1丁目1番2号 日東
電工株式会社内

(74) 代理人 弁理士 藤本 勉

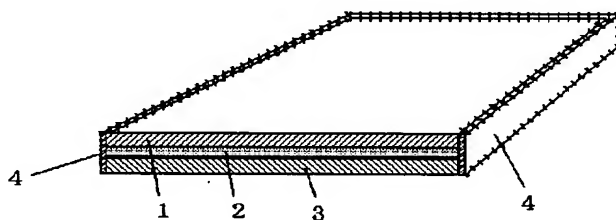
(54) 【発明の名称】 光学部材

(57) 【要約】

【課題】 粘着層が易流動性の場合にも、輸送時や取扱時等に粘着層の欠落や汚染を生じにくく、製造や加工等のライン搬送時に正常な走行を乱すガイド面への接着が発生しにくくて正常な搬送状態の維持性、ひいては製造や加工等の効率に優れると共に、枠内装着物の取替の際の取外し性に優れる光学部材の開発。

【解決手段】 少なくとも光学フィルム層(1)と粘着層(2)を有する積層体からなり、その積層体の端辺が微細凹凸の粗面に形成されていると共に、非粘着性の皮膜(4)にて被覆されてなる光学部材。

【効果】 端辺の微細凹凸粗面化による接触面積の減少化効果と、非粘着性皮膜の端辺カバーによる非接着兼閉込め効果とが相乗作用して、粘着層が柔らかくて弱い押圧力にても容易に流動する場合にも粘着層の欠落や汚染の防止性、正常搬送状態の維持性、枠内装着物の取替性に優れる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 少なくとも光学フィルム層と粘着層を有する積層体からなり、その積層体の端辺が微細凹凸の粗面に形成されていると共に、非粘着性の皮膜にて被覆されていることを特徴とする光学部材。

【発明の詳細な説明】**【0001】**

【発明の技術分野】本発明は、端辺に露出した粘着層による接着を防止した、ライン搬送性や枠内装着体の取替性などに優れた光学部材に関する。

【0002】

【従来の技術】従来、長尺の光学フィルムに粘着層を付設した積層原反を所定サイズに切断した後、その切断で発生した微細なクラックや粘着層のはみ出し等に措置するために、切断後の積層体における切断面を切削等により平滑化处理した光学部材が知られていた（特開昭61-136746公報）。粘着層は、液晶パネル等を形成する際に光学フィルムを接着することなどを目的とする。

【0003】しかしながら、輸送時や取扱時等に粘着層の欠落や汚染を生じたり、製造や加工等のライン上を搬送する場合に、光学部材の端辺がラインのガイド面に接着して走行を乱し、正常な搬送状態が害されて製造や加工等の効率が大きく低下したり、表示装置の額縁等の枠内に装着したものを取替える際に、その光学部材の端辺が枠内壁と接着していて取外しが困難であったりする問題点があった。粘着層が柔らかくて弱い押圧力にても容易に流動する場合、前記の問題が顕著に現れて特に問題となる。

【0004】

【発明の技術的課題】本発明は、粘着層が易流動性のものである場合にも、輸送時や取扱時等に粘着層の欠落や汚染を生じにくく、製造や加工等のライン搬送時に正常な走行を乱すガイド面への接着を発生しにくくて正常な搬送状態の維持性、ひいては製造や加工等の効率に優れると共に、枠内装着物の取替の際の取外し性に優れた光学部材の開発を課題とする。

【0005】

【課題の解決手段】本発明は、少なくとも光学フィルム層と粘着層を有する積層体からなり、その積層体の端辺が微細凹凸の粗面に形成されていると共に、非粘着性の皮膜にて被覆されていることを特徴とする光学部材を提供するものである。

【0006】

【発明の効果】本発明によれば、端辺の微細凹凸粗面化による接触面積の減少化効果と、非粘着性皮膜の端辺カバーによる非接着兼閉込め効果とが相乗作用して、粘着層が柔らかくて弱い押圧力にても容易に流動するものからなる場合にも、輸送時や取扱時等における粘着層の欠落や汚染を安定して防止すると共に、製造・加工ライン

等のガイド面や表示装置における額縁等の枠内壁に対する非接着性を安定して維持し、正常なライン搬送走行を乱すガイド面への接着防止による正常搬送状態の維持性、ひいては製造や加工等の効率に優れ、また枠内装着物の取替の際の取外し性に優れた光学部材を得ることができ

【0007】

【発明の実施形態】本発明の光学部材は、少なくとも光学フィルム層と粘着層を有する積層体からなり、その積層体の端辺が微細凹凸の粗面に形成されていると共に、非粘着性の皮膜にて被覆されたものである。その例を図1、図2に示した。1、5が光学フィルム層、2が粘着層、4が端辺被覆層であり、3はセパレータである。

【0008】積層体を形成する光学フィルムは、例えば偏光や位相差、反射や拡散、反射防止や干渉、回折などの任意な光学特性を示す適宜なフィルムからなるものであってもよい。また積層体は、例えば偏光板や位相差板、反射板や拡散板、反射防止板や干渉板、回折板などの適宜な光学フィルムを粘着層を介して2層以上含む状態に積層されたものであってもよい。

【0009】光学フィルムを形成するポリマーとしては、例えばポリエステル系やセルロース系、ポリエーテルサルホン系やポリカーボネート系、ポリアミド系やポリイミド系、ポリオレフィン系やアクリル系等のプラスチック、あるいはアクリル系やウレタン系、アクリルウレタン系やエポキシ系やシリコン系等の熱硬化型、ないし紫外線硬化型の樹脂、各種の液晶ポリマーなどがあげられるが、これらに限定されるものではなく、そのポリマーについては任意である。

【0010】ちなみに偏光板は、ポリビニルアルコール系フィルムや部分ホルマール化ポリビニルアルコール系フィルム、エチレン・酢酸ビニル共重合体系部分ケン化フィルムの如き親水性高分子フィルムにヨウ素及び／又は二色性染料を吸着させて延伸したもの、ポリビニルアルコール系の脱水処理物やポリ塩化ビニルの脱塩酸処理物の如きポリエン配向フィルム、あるいはかかる偏光フィルムの片面又は両面に透明保護フィルムを付設したものなどからなるものが一般的である。

【0011】なお前記した偏光板の表面損傷等の防止などを目的に付設される透明保護フィルム層は、通例、等方性の透明フィルムで形成される。また位相差板は、延伸フィルムや液晶ポリマーフィルムなどにより形成され、反射板は、例えば必要に応じマット処理したフィルムの片面にアルミニウム等の反射性金属からなる箔や蒸着膜を付設したものや、微粒子の添加で表面微細凹凸構造としたフィルムに蒸着方式やメッキ方式などの適宜な方式で金属反射層を付設したものなどとして形成される。

【0012】一方、拡散板や反射防止板は、例えばマット処理したフィルムや微粒子の添加で表面微細凹凸構造

としたフィルムなどとして形成され、干渉板は、フィルムに干渉性の薄膜を設けたものなどとして形成される。回折板は、フィルムに微細な凹凸や溝のラインを設けたものなどとして形成される。従って上記のように光学フィルムは、等方性や異方性などの適宜な特性が付与されたものからなっていてよい。

【0013】光学フィルムに付設する粘着層の種類については特に限定はなく、例えばアクリル系やシリコン系、ポリエステル系やポリウレタン系、ポリエーテル系やゴム系などからなる透明な適宜な粘着剤を用いて形成されたものであってよい。本発明にては、柔らかくて弱い押圧力にても容易に流動する粘着層も用いる。粘着層の厚さは、 $500\mu\text{m}$ 以下、就中 $1\sim300\mu\text{m}$ 、特に $5\sim100\mu\text{m}$ が一般的であるが、これに限定されない。

【0014】前記の粘着層は、必要に応じて例えば天然物や合成物の樹脂類、ガラス繊維やガラスビーズ、金属粉やその他の無機粉末等からなる充填剤や顔料、着色剤や酸化防止剤などの適宜な添加剤を含有していてもよい。また微粒子の含有で光拡散性を示すものであってもよい。

【0015】なお上記した光学フィルムや粘着層は、例えばサリチル酸エステル系化合物やベンゾフェノール系化合物、ベンゾトリアゾール系化合物やシアノアクリレート系化合物、ニッケル錯塩系化合物等の紫外線吸収剤で処理する方式などにより紫外線吸収能をもたせたものであってもよい。

【0016】積層体において粘着層が露出する場合には、図例の如くセパレータ3を仮着して保護することが好ましい。セパレータは、例えばシリコン系や長鎖アルキル系やフッ素系等の適宜な剥離剤でコート処理したフィルムやそのラミネートなどとして得ることができる。

【0017】光学部材は、例えば所定の積層状態とした原反を必要に応じて積み重ねて所定サイズに切断することにより得ることができる。本発明による積層体は、その端辺が微細凹凸の粗面に形成されたものであるが、かかる粗面は前記原反又は所定サイズに切断後の積層体を必要に応じて積み重ねて、その切断面の必要な面を 1mm 以下のサンドブラストを吹き付ける方式や、40番手以下のサンドペーパーで研磨する方式などの適宜な方式で形成することができる。

【0018】前記において粗面に形成する端面は、目的に応じて一辺以上の適宜な辺数とすることができる。ちなみに、輸送時や取扱時等における粘着層の欠落や汚染等の防止を目的とする場合や、枠内への装着を目的とする場合などには粘着層が露出する全ての端面が問題となることから光学部材の周囲であることが好ましい。一方、製造や加工等のラインで搬送することを目的とする場合などには、ラインのガイド等に接触するおそれのあ

る対向の側辺であることが好ましい。なお前記の粗面化処理に際しては、従来技術の如く微細クラックの発生や粘着層のはみ出し防止等を目的とした切削等による平滑化処理を併用してもよい。

【0019】端辺に形成する粗面における微細凹凸の状態は、平滑面との接触により発生する接着力の低さなどの点より、その凸部の突出幅が $1\mu\text{m}$ 以上であることが好ましく、また外観の低下による不良品扱いを防止する点などより $100\mu\text{m}$ 以下であることが好ましい。より好ましい凸部の突出幅は、 $2\sim50\mu\text{m}$ である。

【0020】光学部材としての積層体が矩形体からなる場合には、コーナ部が辺中央部より広幅に形成されていてもよい。かかる形態は、コーナ部が辺中央部よりも優先的に枠の内壁やラインのガイドに接触して、辺中央部での接触が防止されるため接触による接着力をより低下させることができ、大面積の光学部材に特に有利に適用することができる。なお前記のコーナ部広幅形態は、辺中央部を狭幅とする方式やコーナ部に突出部を設ける方式などの適宜な方式で形成されてよい。

【0021】前記において、コーナ部が辺中央部よりも広幅に形成された辺は、矩形体の一辺であってもよいし、対向の2辺、又は全辺などであってもよく、適宜に決定することができる。またコーナ部と辺中央部の幅差は、辺中央部での接触防止性や外観不良の防止性などの点より、 $1\sim100\mu\text{m}$ 、就中 $2\sim50\mu\text{m}$ であることが好ましい。

【0022】積層体の端辺に設ける非粘着性の皮膜からなる端辺被覆層は、上記の光学フィルムで例示したポリマー、就中、紫外線硬化型樹脂やセパレータで例示した剥離剤などの非粘着性の皮膜を形成する適宜な材料にて形成することができる。端辺被覆層の形成は、例えば皮膜形成材を塗布方式や噴霧方式等の適宜な方式で積層体の端辺に施与して皮膜を形成することにより行うことができる。

【0023】端辺被覆層を設ける端面は、上記した粗面化処理する端辺に準じることができ、端辺被覆層は粗面化処理しない端辺に設けることもできる。端辺被覆層の厚さは、適宜に決定するが、一般には膜強度や非接着性などの点より $300\mu\text{m}$ 以下、就中 $0.1\sim100\mu\text{m}$ 、特に $1\sim50\mu\text{m}$ とされる。

【0024】

【実施例】実施例1

幅 90cm 、厚さ $70\mu\text{m}$ のポリビニルアルコール系偏光フィルムの長尺原反の両面に、厚さ $20\mu\text{m}$ のアクリル系粘着層を介して厚さ $80\mu\text{m}$ のトリアセチルセルロースフィルムを接着し、その片面に厚さ $25\mu\text{m}$ のポリエステルフィルムをシリコン系剥離剤で処理したセパレータ上に設けた厚さ $20\mu\text{m}$ のアクリル系粘着層をセパレータと共に接着し、その積層原反より刃型を介し 12.1インチ LCD用サイズで積層体を打ち抜き、その

50枚を積み重ねて切断面を60番手のサンドペーパーで研磨処理した後、その周囲四辺の端面に紫外線硬化型樹脂を塗布し、400W水銀ランプで15秒間、紫外線を照射して非粘着性の硬化皮膜を形成し厚さ約10 μ mの端辺被覆層を設けて光学部材を得た。なお前記の紫外線硬化樹脂は、トリメチロールプロパントリアクリレート5重量部とベンゾフェノン5重量部をトルエン100重量部で混合したものである。

【0025】比較例

端辺被覆層を設けないほかは実施例1に準じて研磨処理した光学部材を得た。

【0026】評価試験実施例、比較例で得た光学部材を

1枚ずつ所定の間隔で、ステンレス製のガイドを装着したコンベアにて搬送したところ、実施例1では途中で停滞することなく正常に搬送することができたが、比較例では搬送途中で停滞するトラブルが多発した。

【図面の簡単な説明】

【図1】実施例の斜視断面図

【図2】他の実施例の正面断面図

【符号の説明】

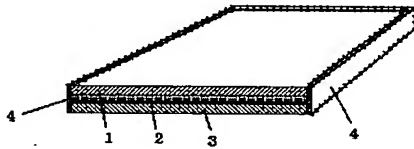
1, 5: 光学フィルム層

2: 粘着層

3: セパレータ

4: 端辺被覆層

【図1】



【図2】

